Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 • Postscheckkonto Dresden 9830

Zugleich

Mitteilungsblatt

des Verbandes deutscher Pflanzenärzte

8. Jahrgang | Heft 8 | August 1931

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— Rm. für das mit 1. 1. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— Rm. korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 Rm. für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Das Mutterkorn.

Von Dr. F. Esmarch.

Wenn man zur Zeit der Getreidereife durch die Roggenfelder geht, bemerkt man — in manchen Gegenden häufiger, in anderen seltener — einzelne Ähren, aus denen ein oder mehrere schokoladenbraune bis schwarzviolette hornförmige Gebilde hervorragen. Sie sind länger und dicker als die Roggenkörner, von harter Konsistenz und im Innern rein weiß. Dieselben Gebilde kann man auch gelegentlich an Weizen- und Gerstenähren, sowie bei manchen Grasarten finden. Es sind sog. „Mutterkörner." Sie haben ihren Namen daher, daß sie einen Stoff enthalten, der bei Einspritzung in den weiblichen Körper oder beim Einnehmen eine starke Zusammenziehung der Gebärmutter bewirkt und dadurch heftige Blutungen, wie sie nach Geburten eintreten, ohne schädliche Nebenwirkungen in kurzer Zeit zum Stillstand bringt. Neben dieser guten haben die Mutterkörner aber auch üble Eigenschaften. Wenn sie in größerer Menge mit vermahlen und zu Brot verbacken werden, ruft dessen Genuß die Kriebel- oder Kribbelkrankheit hervor, die sich zunächst durch ein dauerndes „Kribbeln" in Händen und Füßen äußert und im weiteren Verlaufe zu Ohnmachtsanfällen, Krämpfen und Lähmung führt. Sie ist in früheren Jahrhunderten nicht selten epidemisch aufgetreten und soll bis zu 95% der Betroffenen dahingerafft haben. Heute spielt sie glücklicherweise so gut wie gar keine Rolle mehr, weil Mutterkörner viel seltener als früher vorkommen und vor allem kaum je mit verbacken werden. Übrigens können auch Rindvieh und Geflügel durch den Genuß mutterkornhaltigen Futters erkranken. Bei Hähnen wird z. B. der Kamm, der infolge seines Reichtums an Blutgefäßen von Störungen des Kreislaufes in erster Linie betroffen wird, brandig und stirbt ab.

Die heilkräftigen, wie auch die giftigen Eigenschaften des Mutterkornes waren schon im Altertum bekannt. Man wußte aber nicht, woher diese eigen-

artigen Bildungen stammen. Erst in neuerer Zeit hat man ermittelt, daß sie ihre Entstehung einem Pilze verdanken, der den wissenschaftlichen Namen Claviceps purpurea führt. Die Mutterkörner sind nichts anderes als die Sklerotien dieses Pilzes, d. h. Organe, die er zum Zwecke der Überwinterung bildet.

Die Mutterkörner fallen zur Zeit der Getreidereife in der Mehrzahl aus und bleiben bis zum nächsten Frühjahr im Erdboden liegen. Alsdann lassen sie, sofern sie nur von einer dünnen, 1—3 cm hohen Erdschicht bedeckt sind, eine Anzahl Fruchtkörper entstehen, die aus einem zarten, rötlichen, violetten oder gelblichen Stiel und einem dunkler gefärbten Köpfchen bestehen. Je nach der Größe der Körner (oder auch von Bruchstücken derselben) entwickeln sich bis zu 10 solcher Fruchtkörper. Der Stiel verlängert sich so weit, bis das Köpfchen gerade über die Erde reicht. Bei mikroskopischer Untersuchung eines Längsschnittes erkennt man, daß in den Rand des letzteren dicht nebeneinander zahlreiche flaschenförmige Vertiefungen eingesenkt sind und diese eine Reihe von Schläuchen mit je 8 fadenförmigen Sporen beherbergen. Diese „Schlauchsporen" werden gerade zur Zeit der Getreide- bzw. Grasblüte reif und dann herausgeschleudert. Winde oder auch leichte aufsteigende Luftströmungen erfassen die Sporen und tragen sie auf die Narben der Blüten, wo sie haften bleiben und keimen. Der Keimschlauch dringt in den jungen Fruchtknoten ein und wächst auf Kosten desselben zu einem Myzel heran, das alsbald zur Bildung kleiner eiförmiger Konidien übergeht, die in einen klebrigen Schleim eingebettet sind. Der zwischen den Spelzen hervorquellende Schleim wird wegen seines süßlichen Geschmackes als Honigtau bezeichnet und lockt mancherlei Insekten, besonders Käfer und Fliegen zum Naschen an. Beim Weiterfluge nehmen die Insekten von dem Honigtau mit und übertragen damit auch Konidien auf andere Blüten, die dann in gleicher Weise erkranken. Außerdem wird die Krankheit durch Ausfließen des Honigtaus und durch Wind, der die Ähren gegeneinander schüttelt, weiter verbreitet. Nach einer Weile kommt die Honigtau- und Konidienbildung zum Stillstand, und der Fruchtknoten der angesteckten Blüte verwandelt sich bis auf geringe Reste, die man anfangs in Form eines filzigen Mützchens an der Spitze des Mutterkornes findet, in ein Sklerotium. Damit ist der Entwicklungskreislauf des Pilzes beendet und beginnt von neuem.

Wenn von Laien gelegentlich die Vermutung ausgesprochen wird, daß die Mutterkörner durch Käfer oder andere Insekten, die sich an den Ähren zu schaffen machen, hervorgerufen werde, so ist das nach dem Gesagten ein Irrtum. Die Insekten vermögen nur den Mutterkornpilz zu übertragen, nicht aber die Mutterkörner erzeugen.

Der Mutterkornpilz befällt in erster Linie den Roggen, bei dem man bis zu 10% Mutterkornbesatz beobachtet hat. Viel seltener findet man ihn, wie bereits bemerkt, bei Gerste und Weizen. Das beruht darauf, daß diese beiden Getreidearten ihre Blüten nur kurze Zeit oder auch gar nicht öffnen, so daß sie Luftströmungen und Insektenbesuchen weit weniger zugänglich sind als die Blüten des Roggens. Ein Befall des Hafers ist bei uns noch nicht beobachtet worden. Endlich kommen Mutterkörner noch bei einigen Gräsern vor, von denen wir Ruchgras, Knaulgras, englisches Raygras, Wiesenschwingel, Wiesenrispengras und Trespe nennen. Dabei handelt es sich teilweise um „biologische Rassen" des Pilzes, die nur auf bestimmten Wirtspflanzen gedeihen.

Was die Bekämpfung des Mutterkornes betrifft, so kommt es vor allem darauf an, zu verhüten, daß die Mutterkörner mit geerntet werden. Man erreicht dies am sichersten dadurch, daß man die Roggenfelder

nach Mutterkörnern absuchen läßt, ehe sie ausgefallen sind. Die Arbeit ist verhältnismäßig einfach, weil die Körner sich vorwiegend am Rande der Felder finden, und macht sich auch bezahlt, weil sie von den Apotheken zwecks Herstellung von Medikamenten zu gutem Preise angekauft werden. Hat man das Absammeln versäumt, so bleibt nichts anderes übrig, als das gedroschene Getreide einer gründlichen Reinigung zu unterwerfen. Soweit die Mutterkörner mit Hilfe des Trieurs und dgl. nicht entfernt werden können — das gilt namentlich von den kleineren Bruchstücken derselben —, kann man nach Eriksson in der Weise verfahren, daß man das Getreide in einen Bottich mit 32prozentiger Chlorkaliumlösung schüttet, eine Viertelstunde gut umrührt, dann die infolge ihres geringeren spezifischen Gewichtes obenauf schwimmenden Mutterkörner abschöpft und schließlich das Getreide mit reinem Wasser schnell abspült und zum Trocknen ausbreitet. Die bereits auf dem Felde ausgefallenen Mutterkörner macht man durch tiefes Unterpflügen der Stoppeln im Herbst unschädlich; sie keimen dann nicht oder erreichen doch mit ihren Fruchtkörpern nicht die Erdoberfläche. Da die Ansteckung nur während der Blütezeit des Getreides möglich ist, kann man die Gefahr auch dadurch wesentlich einschränken, daß man durch entsprechende Kulturmaßnahmen (gleichmäßige Düngung, Bearbeitung, Saattiefe, Vermeiden des Anbaus von frühen und späten Sorten nebeneinander) für gleichmäßiges und schnelles Abblühen sorgt. Endlich sollte man dem Auftreten von Mutterkörnern auf den Grasrainen Beachtung schenken und diese gegebenenfalls vor der Blüte abmähen.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, daß man neuerdings Methoden ausgearbeitet hat, Roggenmutterkorn für medizinische Zwecke künstlich zu züchten, da die Zufuhr aus Rußland und Galizien, die früher große Mengen davon lieferten, seit dem Weltkriege erheblich nachgelassen hat.

Markschäden am Obst.

Von A. Helm-Kleinsteinberg.

Zur Zeit des Austriebs läßt sich an Obstbäumen und Beerensträuchern die unangenehme Beobachtung machen, daß ein Teil der Knospen nicht austreibt oder nur kümmerliche Triebe hervorbringt, die in kurzer Zeit eingehen und vertrocknen. Diesen Erscheinungen liegt fast stets verborgener Fraß tierischer Schädlinge zugrunde. Die Schädlinge halten sich im Innern der zurückbleibenden Triebe auf, leben von dem Mark der Triebe und verursachen so den Tod des betroffenen Teiles. Alle diese Schädlinge sind sehr klein und lassen sich infolge ihrer versteckten Lebensweise nur schwer bekämpfen.

Auf Apfel- und Birnbäumen ist es die Apfelmarkschabe, die auf die angegebene Weise schadet. Die Apfelmarkschabe (Blastodacna putripenella Zell.) ist ein kleiner, unscheinbarer Schmetterling, der im Juli/August seine Eier an die Blätter legt. Die kleinen Räupchen nähren sich bis zum Herbst von den Blättern, ohne groß zu schaden. Im Winter suchen sie sich in der Nähe der Knospen ein geeignetes Versteck. Erst im Frühjahr bohren sie sich in die Triebe ein, verzehren das Mark und bringen dadurch den Trieb zum Absterben. Schneidet man einen solchen erkrankten Trieb der Länge nach auf, so wird das kleine gelbliche Räupchen leicht zu finden sein. Oft genügt bloßes Anheben der Rinde. Äußerlich ist der Befall durch die Apfelmarkschabenräupchen zu erkennen an dem blasigen Austrieb der befallenen Knospen. Die Rinde um die Knospen ist aufgeplatzt; die entstehenden Wunden nehmen dabei oft krebs-

artiges Aussehen an. Gegen diesen Schädling hilft nur Abschneiden und Verbrennen der kranken Triebe.

Ein nur auf Birnbäumen vorkommender Schädling ist der Birnknospenstecher. Er frißt zwar nicht das Mark, sondern das Innere der Winterknospen überhaupt, wird aber dadurch noch viel schädlicher als die übrigen Markschädlinge und als sein Verwandter, der Apfelblütenstecher. Der Birnknospenstecher (Anthonomus cinctus Redt.) wird häufig mit dem Apfelblütenstecher verwechselt, obwohl er eine ganz andere Lebensweise führt als dieser. Er legt nicht wie jener seine Eier erst im Frühjahr an die Knospen, sondern schon im Herbst. Wie alle Rüsselkäfer, ist auch der Birnknospenstecher nur schwer zu bekämpfen. Ausbrechen und Verbrennen der befallenen Knospen dienen seiner Verminderung.

Ein anderer Birnenschädling ist die Birnentriebwespe (Janus [Cephus] compressus F.). Ihre gelblichen Afterraupen bohren sich von der Spitze frisch beschnittener Triebe in das Mark, fressen dies aus und dringen langsam tiefer, dadurch den Trieb zugrunderichtend. Sie verpuppen sich auch im Trieb. Gegen Mai schlüpft die kleine Birnentriebwespe aus. Ausschneiden und Verbrennen befallener Triebe sind auch hier das einzige Abwehrmittel.

Ein auf Pflaumen, Mirabellen, Pfirsichen, Aprikosen usw. häufig vorkommender Triebschädling ist die Pfirsichmotte (Anarsia lineatella Zell.). Die dunkelbraunen Räupchen der Pfirsichmotte verlassen zur Zeit des Austriebs ihr Winterversteck und suchen die jungen Triebe auf, fressen das Mark aus, begnügen sich aber nicht mit einem Trieb, sondern gehen von einem zum andern. Der durch sie verursachte Schaden kann also erheblich sein. In warmen Gegenden sind 2 Generationen möglich. Bekämpfung wie oben.

Auf Stachel- und Johannisbeeren schadet auf ähnliche Weise die Raupe des Johannisbeerglasflüglers (Sesia tipuliformis Cl.). Der Schmetterling fliegt im Mai/Juni. — In den Winterknospen der genannten Sträucher überwintern die Johannisbeergallmilben (Eriophyes ribis Nal.). Sie verhindern den Austrieb der Knospen, die entweder gleich vertrocknen oder nur kümmernde, bald eingehende Triebe erzeugen. Die Milben gehen später auch auf die Blätter über.

Auf Himbeeren und Brombeeren schädigt der Himbeerglasflügler (Bembecia hylaeiformis Lasp.). Die Raupe dieses Schädlings bohrt sich weniger in die Triebe, sondern hauptsächlich in den Stengel, und zwar dicht über der Wurzel. Der ganze Strauch bzw. Busch leidet darunter, alle Triebe welken und oft bricht der Stengel an der Befallstelle ab. Der Schaden wird also hier ganz besonders fühlbar. Ebenso großen Schaden verursacht die Himbeerschabe (Incurvaria Lampronia rubiella Bjk.). Ihre Räupchen überwintern im Boden, kommen im Frühjahr zutage und suchen die Knospen auf, sich von da aus ins Mark der Triebe fressend. Beim Längsaufschneiden der Triebe läßt sich die rötliche Raupe leicht auffinden.

Alle diese Beerensträucher-Triebschädlinge lassen sich schwer und mit wenig Aussicht auf Erfolg bekämpfen. Ausschneiden und Verbrennen erkrankter Triebe sind Hauptaufgabe. Gegen Johannisbeergallmilben kann mit Solbar gespritzt werden. Gegen die Himbeerschabe wird empfohlen Spritzen der unteren Pflanzenteile, sowie des Bodens und eventuell auch der Pfähle usw. mit wasserlöslichem Obstbaumkarbolineum im Frühjahr.

Auch auf dem Haselnußstrauch sind Markschädlinge zuhause. Da ist zuerst der Haselbock (Oberea linearis L.), ein Käfer, dessen gelbliche Larve sich in die jungen Triebe bohrt und sie zum Absterben bringt. Weniger ein Mark- als ein Knospenschädling ist die Haselnußknospengallmilbe (Eriophyes

avellanae Nal.), die in den Knospen überwintert und die Knospen am Austreiben verhindert, so daß sie vertrocknen. Bekämpfung nur möglich durch Ausschneiden und Verbrennen befallener Triebe.

Wie aus den angegebenen Bekämpfungsmaßnahmen ersichtlich ist, läßt sich gegen alle diese mehr oder weniger verborgen lebenden Mark- und Knospenschädiger fast gar nichts unternehmen[1]).

Rosenschädlinge.

Von Alex. Reichert-Leipzig.

(Fortsetzung.)

(Mit einer Schwarzdrucktafel.)

8. Anthonomus rubi Hbst.

Der klassische Kaltenbach (1867)[2]) speist diesen Schädling sehr kurz ab: „Häufig auf Erd- und Himbeeren, deren Blüthen und Knospen er zerstören soll." Nördlinger (2 Jahre später)[3]) sagt von ihm: „Sehr gemein auf Brombeeren, Himbeeren, der Angabe nach auch auf Erdbeeren und Pflaumen und selbst Rosenknospen (Degeer)." Er widmet ihm fast eine Druckseite, hält ihn aber für unbedeutend. Hier wird er schon, wie jetzt in den meisten Schädlingswerken, „Himbeerstecher" genannt, trotzdem er nicht „stechen" kann und trotzdem er nicht nur an Himbeeren lebt, sondern seine Larve auch außerdem die Knospen von Erdbeeren und die der Wild- und Edelrosen zerstört[4]). Auf diese drei zur Familie der Rosaceen gehörigen Pflanzen scheint er sich aber zu beschränken.

Die Annahme, daß auch in Kompositen seine Entwicklung erfolgen könne, ist nicht durch Zucht erwiesen; der Käfer kann natürlich auch einmal auf anderen Pflanzen gefunden werden und aus Hunger daran fressen, ohne daß deshalb diese als Nährsubstrat der Larve in Frage kommen[5]).

Ein sehr zuverlässiger Beobachter berichtet allerdings[6]), daß sich in seiner Sammlung ein Stück befinde, das aus „Esparsette-Klee"[7]) erzogen wurde, aber das ist eben eine Ausnahme.

In diesem Jahre erhielt ich reichliches Zuchtmaterial von Rosen[8]), wodurch es mir möglich war, die Entwicklung des Käfers vom Ei an zu beobachten und einige unsichere oder falsche Angaben in der Literatur richtigzustellen.

Wie mir berichtet wurde, tritt hier der Schädling auf dem alten Friedhof eines Vorortes in solcher Menge auf, daß die vom Käfer abgenagten Knospen zu Tausenden am Boden liegen.

---

[1]) Ihre Bekämpfung kann im einzelnen Falle aber doch sehr lohnend sein. Im großen dagegen ist ihnen nur beizukommen, wenn ihnen alle Obstbauer eines bestimmten Bezirkes gleich wirksam nachstellen, woran man es aber leider immer noch zu arg fehlen läßt.
Die Schriftleitung.

[2]) Kaltenbach, Pflanzenfeinde.

[3]) Nördlinger, Die kleinen Feinde der Landwirtschaft.

[4]) In den verschiedenen Lokalfaunen finden sich äußerst selten biologische Angaben; das Vorkommen auf Rose fand ich dort nirgends erwähnt.

[5]) Bachinger, J., Anthonomus rubi Hbst. auf Tragopogon und Buphthalmum. Koleopterologische Rundschau 1918, Nr. 1/2, S. 16.

[6]) Heyden, Lucas von, Die Käfer von Nassau und Frankfurt, S. 324.

[7]) Onobrychis sativa Lmk.

[8]) Herrn E. Rey-Leipzig, dem ich es verdanke, möchte ich auch an dieser Stelle meinen Dank sagen für freundliche Unterstützung bei meiner Arbeit.

Anthonomus rubi Hbst. (Abb. 2) gehört zu der artenreichen Familie der Curculioniden (Rüsselkäfer). Der reife Käfer ist schwarz gefärbt, Schildchen und Brustseiten dicht weiß behaart; die wenig auffallende, graue Behaarung des ganzen Körpers nahe den Halsschildseiten etwas dichter. Der Rüssel des Weibchens ist länger als der des Männchens. Von schwarzen Käfern werden oft braune oder rotbraune Färbungen beschrieben und überflüssigerweise auch benannt. Es handelt sich meist um unausgefärbte Stücke. Auch die rotbraunen Formen von Anthonomus rubi, die unter den Namen obleptopus Gozis und brunnipennis Curt. im Katalog glänzen, gehören jedenfalls solchen unreifen Stücken an.

Der Käfer überwintert in allerlei Verstecken und verläßt im Frühjahr sein Winterlager.

Das Weibchen begibt sich an die jungen Blütenknospen und nagt mit seinen an der Spitze des Rüssels befindlichen Freßwerkzeugen ein Loch in die Knospe, entweder durch die Kelchblätter (Abb. 1 links) oder in die sichtbar werdende Blüte (Abb. 1 rechts und 4). Der sehr feine Einstichkanal [1]) vergrößert sich nach innen zu, reicht aber nur bis etwa in die Mitte der Blütenblätter. Nach Vollendung des Einstichs dreht sich der Käfer herum und legt das Ei in die Öffnung. Öfter finden sich mehrere Einstiche, aber immer nur ein Ei in jeder Knospe. Die Angaben, die oft in der Literatur wiederkehren, daß der Käfer mit dem Rüssel das Ei tiefer in den Kanal schiebe, sind durch die genauen Beobachtungen Westhoffs widerlegt [2]).

Das kurzovale, weißliche Ei (Abb. 3) liegt im rechten Winkel zur Längsachse der Knospe am Grunde des Kanals (Abb. 5). (Die Kelchblätter sind bei diesem und dem folgenden Bilde zurückgebogen und die äußeren Blütenblätter entfernt.)

Nachdem das Ei gelegt ist, nagt das Weibchen, mit dem Kopf nach unten sitzend, den Blütenstiel kurz unter dem Fruchtknoten durch (Abb. 4—7) und die Knospe fällt zu Boden. Mitunter bleibt die Arbeit — durch Störung unterbrochen — unvollendet, dann bleibt die Knospe hängen (Abb. 1).

Die nach einigen Tagen schlüpfende Larve ist fußlos, der Körper gelblichweiß, der Kopf hellbraun; stumpfrote, unregelmäßige Fleckenzeichnungen schimmern durch die Körperhaut, und sehr feine, kurze Härchen sind auf dem Körper verstreut. Sie frißt sich in die Knospe hinein und verzehrt die Befruchtungsorgane der inzwischen gänzlich dunkelbraun gewordenen Knospe (Abb. 6). Es ist nicht Fäulnis, welche die Knospe braun werden läßt, sondern eine Art von Verwelkungsprozeß; der Geruch ist wenigstens derselbe, wie man ihn bei verwelkenden Pflanzen wahrnimmt.

Die sonderbare Nahrung bekommt jedenfalls der Larve sehr gut, denn sie wird dick und fett (Abb. 8) und schreitet zur Verpuppung. Kurz vorher verschwinden die roten Zeichnungen und die Larve zeigt sich einfarbig im Kleide.

Freiherr von Schilling [3]), der bekannte „Schädlingsdoktor" des Praktischen Ratgebers, der diesen Käfer „ein ganz unverschämtes, für den Erdbeerzüchter höchst schädliches Kerlchen" nennt, läßt die Larve sich in der Erde verpuppen, aber nach Westhoff [4]) verpuppt sich die Larve in der Knospe. Nach meinen Erfahrungen ist Westhoff im Recht, aber irrtümlich ist seine

---

[1]) Ich bitte wegen des Ausdrucks „Einstich" um Entschuldigung, aber da der Käfer doch nun einmal „Stecher" heißt —...

[2]) Westhoff, Dr. F., Der Brombeerstecher, ein neuer Rosenfeind. Natur und Offenbarung, 33. Bd.

[3]) Schilling, Heinrich Freiherr von, Die Schädlinge des Gemüsebaues, S. 8.

[4]) A. a. O.

Angabe, daß die Larve sich zum „bewegungslosen Püppchen“ verwandle, denn die Puppe ist äußerst empfindlich und führt bei der leisesten Berührung mit dem Hinterleib sehr schnell aufeinanderfolgende, kurze, zuckende Bewegungen aus. Diese Bewegung zeigen auch schon die Praenymphen, wenn auch weniger lebhaft.

Am Schluß des Ernährungsprozesses nagt die Larve eine ziemlich große Öffnung in die Blütenblätter (Abb. 7), die aber nur zutage tritt, wenn die Blüte schon zwischen den Kelchblättern sichtbar wird, andernfalls aber, also bei den jüngeren Knospen, von den dicht und fest anliegenden Kelchblättern bedeckt ist, so daß der Käfer, wenn er ins Freie gelangen will, diese noch durchnagen muß.

Feuchtigkeit oder Trockenheit scheinen auf das Gedeihen der Larven keinen Einfluß auszuüben. Da die meisten Käferlarven feuchtigkeitsbedürftig sind, hatte ich des Guten etwas zu viel getan, so daß das Material Schimmelbildung zeigte. Jetzt (28. Juni) ist wieder alles vollständig trocken, aber trotzdem enthalten auch die kleinsten, ganz zusammengetrockneten Knospen tadellose Puppen (Abb. 9). Einzelne Käfer sind bereits vor mehreren Tagen geschlüpft.

Der „Himbeerstecher“ ist über ganz Europa verbreitet. Außer dem obenerwähnten Massenauftreten ist mir heuer noch von zwei Seiten aus unserer Gegend berichtet worden, daß er auch in großen Erdbeerkulturen beträchtlichen Schaden verursacht habe. In einem Privatgarten wurde die ganze Beerenernte illusorisch.

Immerhin scheint der Käfer zur Zeit nicht allgemein schädlich aufzutreten, wie z. B. vor einigen Jahren die Kohlschabe (Plutella maculipennis Curt.), sondern sein Massenauftreten auf verhältnismäßig engbegrenzte Gebiete zu beschränken.

In den umfangreichen Rosenkulturen der Firma Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig, wo der Käfer doch reichlich Gelegenheit hätte, sich zu vermehren, habe ich in 15 Jahren nur 4 Anthonomus rubi gefunden.

Die Bekämpfung der Vollkerfe durch Abschütteln oder Abklopfen in den Sammelschirm oder in ein untergelegtes Tuch in den frühen Morgenstunden wird besonders im Großbetrieb kaum zu empfehlen sein, aber desto leichter und einfacher ist die Vertilgung der Entwicklungsstadien. Die abgefallenen und auch die noch hängenden Knospen müssen zur richtigen Zeit, also etwa Mitte Juni, gesammelt und nicht etwa auf den Komposthaufen geschüttet, sondern vernichtet werden, eine Arbeit, die mit geringen Kosten von Kindern ausgeführt werden kann.

Rotenon-Insektenbekämpfungsmittel.[1]

Von R. Manschke-Kiel.

Rotenon stellt nach einem Vortrag von R. C. Roark, dem Leiter der Insektenbekämpfungsabteilung des Bureau of Chemistry and Soils das hauptsächlichste Insektengift der Wurzeln gewisser für Fische giftiger Leguminosen dar, unter denen Derris elliptica aus Malaka und Ostindien und Lonchocarpus nicou aus Südamerika am bekanntesten sind. Die bei 163° C schmelzende weiße kristallinische Substanz ist in Wasser unlöslich, in Erdölkohlenwasserstoffen wie Leuchtöl ganz wenig, in Methyl- und Äthylalkohol schwach, in Azeton, Benzol und Toluol leichter löslich und in Chloroform, Äthylendichlorid und Trichloräthylen sehr gut löslich. Die empirische Formel lautet $C_{23}H_{22}O_6$. Wie Versuche ergeben haben, zählt Rotenon zu den energischsten Insektenvernichtungsmitteln,

---

[1]) „Soap“ („Insecticide and Disinfectant Review“), New York, Bd. 7, Nr. 3 vom März 1931, S. 97, 99 und 101.

welche bis jetzt bekannt sind. W. M. Davidson von der Food and Drug Administration (J. Econ. Ent. 23, 868—874, 1930) hat seine Wirkung als Kontaktgift an den verschiedensten Insekten, u. a. an Blattläusen, Heuschrecken, roten Spinnen, Küchenschaben, mexikanischen Bohnenkäfern, japanischen Käfern, Kartoffelkäfern, Moskitos, Hühnerläusen ausgeprobt und gefunden, daß es in allen Fällen wirksam ist; beispielsweise wirkt es auf die Bohnenblattlaus (Aphis rumicis) etwa 15mal so giftig wie Nikotin. Es hat sich aber außerdem auch als ein energisches Magengift für blätterfressende Insekten erwiesen. F. L. Campbell vom amerikanischen Bureau of Entomology fand, daß Rotenon, an Seidenraupen verfüttert, 30mal so giftig wirkt wie Bleiarsenat.

Seitens des amerikanischen Department of Agriculture wie auch verschiedener Versuchsstationen der Bundesstaaten sind jetzt ausgedehnte Untersuchungen zwecks Ausfindigmachung eines nichtarsenikhaltigen Ersatzes für Bleiarsenat im Gange. Die englische Regierung verbietet nämlich die Einfuhr von Äpfeln, welche je lb. mehr als 0,01 grain As_2O_3 (= 1,3 mg je kg) aufweisen, und auch in den Vereinigten Staaten selbst gilt der zwischenstaatliche Verkehr mit Äpfeln mit einem Spritzmittelrückstand von mehr als 0,017 grain As_2O_3 je lb. (= 2,2 mg je kg) als eine Verletzung der Food and Drug Act. Rotenon hat nun bei versuchsweiser Verwendung zur Bekämpfung des Apfelwicklers ermutigende Resultate ergeben und dürfte sich unter Umständen als ein annehmbares Ersatzmittel für Bleiarsenat erweisen. Da in den Vereinigten Staaten jährlich etwa 30 000 000 lbs. (= 13 600 000 kg) Bleiarsenat verbraucht werden, wäre das Absatzfeld für ein solches Ersatzmittel sehr groß. Rotenon eröffnet weiterhin bei der Bekämpfung von Haushaltsinsekten beträchtliche Aussichten. Davidson fand, daß ein pulveriges Gemisch von 1 Teil Rotenon und 99 Teilen Kaolin Küchenschaben vernichtet, während man nach anderen Forschern mit nur 1 g Rotenon je Liter Leuchtöl ein gutes Fliegenspritzmittel erhält. Weiterhin stellt es eines der energischsten Insektengifte zur Bekämpfung von gewissen äußeren Parasiten von Hunden, Katzen, Kanarienvögeln usw. dar. Bishopp fand, daß pulverisierte Derriswurzel sowie Derrisextrakt enthaltende Trägerstoffe gegen Viehlarven (Hypodermalarven) wirksam sind, während aus sorgfältigen Untersuchungen von Dr. David Buckingham gleichzeitig hervorgeht, daß Rotenon für Hunde, Katzen, Ferkel, Schafe und Küchlein unschädlich ist. Junge Hunde, denen Rotenon in Dosen bis zu 1 grain je lb. Körpergewicht (130 mg je kg) verabreicht wurde, reagierten darauf in keiner Weise. Es wäre also anzunehmen, daß ein Spritzrückstand auf Äpfeln oder anderen Früchten auch für den Menschen unschädlich wäre.

Die Derriswurzel wird jetzt auf Pflanzungen in Britisch-Malaia und auf Sumatra — häufig in Mischung mit Gummi oder Kapok — kultiviert. 1 acre liefert etwa 1000 lbs. getrocknete Wurzeln (1 ha = 1120 kg). Im Alter von 2 Jahren sollen die Wurzeln die größte Menge von Insektengiften enthalten. Der Anbau ist im Wachsen begriffen. Im Jahre 1928 wurden allein aus den Föderierten Malaienstaaten über 80 000 lbs. (= 36 300 kg) trockene Wurzeln ausgeführt. Der Rotenongehalt der Derriswurzeln wechselt beträchtlich. Man hat darin bisweilen sogar überhaupt kein Rotenon, sondern nur einen größeren Prozentsatz Toxicarol gefunden, das als Insektengift weit geringeren Wert besitzt. Die Höchstmenge scheint 6, der Durchschnitt etwa 2% zu betragen. In Lonchocarpus-Wurzeln hat man 7% Rotenon gefunden, doch sind solche bis jetzt im Handel nicht in größeren Mengen erhältlich. Dagegen werden jetzt in Britisch-Guiana Haiari-Reben, welche mit der vorgenannten Pflanze eng verwandt sind und ebenfalls Rotenon enthalten, verwertet. Für die Bewertung von Derriswurzeln sind verschiedene Verfahren vorgeschlagen worden. Der

von manchen Produzenten eingeführte Verkauf auf Grundlage des Ätherextraktgehalts gibt keinen Anhalt, da bei einem hohen Prozentsatz von Ätherextrakt das Rotenon nichtsdestoweniger nahezu fehlen kann. Von der Insecticide Division des Bureau of Chemistry and Soils wird für die Bestimmung des Rotenongehalts folgendes Verfahren angewendet: 100 g trockene gemahlene Wurzel werden in einem Soxhlet-Apparat vollständig mit Äther ausgezogen, worauf der Auszug auf etwa 25 ccm konzentriert und in eine Flasche von 125 ccm übergeführt wird. Der ursprüngliche Behälter wird sodann mit 3 Portionen Äther von je 5 ccm ausgewaschen, das Ganze (Extrakt und Waschflüssigkeit) auf 25 ccm konzentriert und der Auszug einen Tag lang beiseite gesetzt, damit das Rotenon auskristallisieren kann. Letzteres wird hierauf auf einem eine Filterpapierscheibe enthaltenden Goochtiegel filtriert, mit etwa 10 ccm in kleinen Mengen zugesetztem Äther gewaschen, getrocknet und schließlich gewogen. Derriswurzel enthält neben Rotenon noch verschiedene weitere, auch in anderen Fischgiftpflanzen sich findende Verbindungen wie Tephrosin, Deguelin und Toxicarol, welche auf Fische eine ähnliche Giftwirkung ausüben, jedoch als Insektengifte von sehr verschiedenem Werte sind. An der Bohnenblattlaus gemessen, stellt sich der relative Wert — Rotenon = 400 gesetzt — bei Deguelin auf 40, bei Tephrosin auf 10 und bei Toxicarol auf 1. Auf Blattläuse wirkt jedoch nicht nur Rotenon, sondern auch Deguelin giftiger als Nikotin. Das die Verwendung von Derrisextrakt als Insektenbekämpfungsmittel schützende Grundpatent ist im Juni 1930 abgelaufen, so daß jetzt die Verwendung von Derris oder Derrisextrakten jedermann freisteht.

Was die Haltbarkeit anbelangt, so scheint sich Rotenon in der getrockneten Wurzel wie auch in reiner Form unbegrenzte Zeit zu halten. In manchen Lösungen, wie z. B. in Pyridin, zersetzt es sich schnell, und selbst in Azeton erleidet es eine langsame Veränderung. In Benzol bleibt es mindestens einen Monat lang nahezu unbeeinflußt. Es ist jedoch gegen Alkalien empfindlich und sollte mit wässerigen Seifenlösungen erst kurz vor dem Spritzen in Berührung kommen. Als Netzmittel wäre übrigens Seife durchaus nicht notwendig. Davidson hat beim Spritzen mit einer durch Vermischen einer Azetonlösung mit Wasser bereiteten Suspension ausgezeichnete Ergebnisse erzielt. Das rohe, mit anderen Wurzelbestandteilen vermischte Rotenon kann für nicht mehr als 25 $ je lb. (0,454 kg) extrahiert werden und ist infolgedessen wegen seiner viel energischeren Wirkung wirtschaftlicher als Nikotin zum Preise von 3 $ je lb. oder eines der nicht unter 35 $ je lb. kostenden Pyrethrinpräparate. Jüngste Arbeiten von Dr. Back und Dr. Cotton weisen übrigens darauf hin, daß Rotenon auch ein ganz ausgezeichnetes Mottenschutzmittel darstellt. Verdünnte Lösungen von Rotenon in Azeton z. B. erteilen Wollwaren einen sehr wirksamen Schutz gegen Motten.

Hautreizung und Gesundheitsschaden durch Pflanzen und Nutzhölzer.

Von Dr. med. Max Grünewald-Dortmund.

Beim Pflücken, Schneiden, Sammeln, Ernten, Jäten, Verpacken und Verarbeiten von Pflanzen oder deren Bestandteilen, aber auch durch zufällige Berührung bei sonstigen Beschäftigungen im Freien kann es zu Hautreizungen kommen. Die entstehenden Krankheitsbilder sind verschieden: Primeln, Nesseln und Spargel z. B. können Rötung und Schwellung des Ge-

sichts und der Hände hervorrufen. Seidelbastrinde und Senfsamen verursachen zuerst oberflächliche Eiterungen und bald darauf Gewebsbrand, so daß die Heilung verzögert wird. Die durch Pflanzen hervorgerufenen Hautveränderungen sind jedoch meist oberflächlich bleibende Entzündungen der Haut oder ihrer Anhangsgebilde. Die erkrankte Haut ist wärmer als die Umgebung; sie zeigt zuerst Rötung und Schwellung und macht dann einer mehr umschriebenen, herdförmigen Entzündung in der Form von Bläschen und Schuppung Platz. Ist die Giftwirkung nur schwach gewesen, so kann es lediglich bei Rötung verbleiben. Die Entwicklungszeit der Hautreizung ist bei den einzelnen Giftstoffen aber sehr verschieden. Bei Primeln z. B. beträgt sie einige Stunden bis mehrere Tage. Die Dauer der Entwicklungszeit ist auch abhängig von der persönlichen Veranlagung des betroffenen Menschen. Eine Hautreizung tritt oft erst nach mehrfacher Berührung mit der Pflanze auf. Sicherlich spielen außer Wechseln der Hautempfindlichkeit und außer dem Hautwiderstand auch der Standort und Jahrgang des Gewächses eine Rolle. Es gibt Pflanzen, welche ihre Giftwirkung auf eine Person entfalten, obgleich sie derselben bisher nicht geschadet haben. Eine Reihe von Menschen können jede Pflanze ohne Folgen berühren; die Überempfindlichkeit gegenüber vielen Pflanzenarten macht zum Beruf als Gärtner untauglich.

Bei einer Hautreizung durch Pflanzen empfindet man im Stadium der Schwellung und Rötung heftiges Jucken, Brennen und Sticheln. Diese Beschwerden lassen erst nach, wenn Borkenbildung auftritt. Die Haut verliert dann oft teilweise ihre Elastizität und zeigt viele Einrisse. Dieses Stadium ist von wirklichen Schmerzempfindungen begleitet. Die Primeln, Nesseln und andere behaarte Pflanzen verletzen die Haut mit ihren Drüsen- und Brennhaaren, welche bei Berührung mit der Haut abbrechen und wie eine Injektionsnadel den Giftstoff der Pflanze in die Haut ergießen. Die Akazien geben durch den Wind ihren Blütenstaub an die Luft ab, dieser lagert sich in die Poren der Haut ein und entfaltet hier bei manchen empfindlichen Personen seine Giftwirkung. Die Giftigkeit einer Pflanze wird beeinflußt von Bodenbeschaffenheit, Klima und Witterung (Luftfeuchtigkeit); sie ist auch bei einigen Pflanzen abhängig von gewissen Wachstumsstadien. Nicht jede Primel reizt eine diesen Pflanzen gegenüber sonst empfindliche Person. Einzelne Nachtschattengewächse, z. B. Kartoffeln, außerdem auch Nesseln rufen nur in gewissen Blütenstadien einen Reiz hervor; Tomaten nur, wenn sie betaut sind; Narzissen sind bei feuchtem Wetter am gefährlichsten. Bei einigen Personen entfaltet das Gift erst seine Wirkung, wenn es im Verdauungskanal aufgenommen ist: So kommt es zu nesselartigen Ausschlägen nach dem Genuß von Erdbeeren, und 12—24 Stunden nach dem Essen von Tomaten sind auch Hautausschläge beobachtet worden. Nach Berührung der Brennessel entsteht auf der Haut eine weiße Quaddel; diese milchweiße Blässe ist bedingt durch Zusammendrücken des größten Teils der feinsten Blutgefäßchen und ist eine Folge der Blutstauung, welche an den größeren Hautvenen beginnt.

Bei vielen Personen sind namentlich die Schleimhäute gegenüber Pflanzengiften empfindlich, und zwar besonders gegenüber verschiedenen Grasgewächsen. Bereits 1831 hat Elliotson es als wahrscheinlich hingestellt, daß die bei der Blüte gewisser Pflanzen in der Atmosphäre verbreiteten Pollen die Heufiebererkrankung direkt erzeugen. 1903 gelang es im Hamburger hygienischen Institut aus den Pollen verschiedener Pflanzen (Grasarten, besonders Roggen und Mais) einen Giftstoff herzustellen; diese eiweißartige Substanz ist ziemlich wärmefest und gegen Säuren unempfindlich. Es gelang, mit ihr bei allen zum Heufieber neigenden Personen durch Aufbringen auf die betreffenden Schleim-

häute unabhängig von Jahreszeit, Witterung und Temperatur die kennzeichnenden Erscheinungen der Krankheit hervorzurufen, nämlich: Rötung und Schwellung der Nasenschleimhaut und der Augenbindehaut mit Schmerzen, Lichtscheu usw., während die nicht zum Heufieber neigenden Personen lediglich ein leichtes Brennen der Schleimhäute oder gar keine Beschwerden wahrgenommen haben. Außer den Grasgewächsen ist für Deutschland nur das Maiglöckchengift bei Heufieberkranken als wirksam befunden worden und für den Herbstkatarrh der Nordamerikaner die Goldrute, außerdem auch Astern und Chrysanthemen. Eine Reihe für verdächtig gehaltener, besonders wohlriechender Pflanzen, wie z. B. Flieder, Holunder, Rosen, Lilien, Tulpen und Narzissen, haben keine Wirkung gezeigt. Das Erkrankungsalter liegt am häufigsten zwischen dem 10. und 30. Lebensjahr. Das Leiden kommt vorwiegend in gebildeten Kreisen, selten unter der Landbevölkerung vor; die Dauer des Krankheitsanfalles beträgt durchschnittlich 6—8 Wochen. Oft tritt auch Asthma hinzu. Die Erkrankung durch „Ragweed", d. h. Pflanzen, welche das Heu verunreinigen und ihre Pollen besonders im Nachsommer bei der Heuernte verbreiten, tritt im August und September auf, und die empfindlichen Individien bekommen eine Hautentzündung und Asthma (Heuschnupfen).

Von den hautreizenden Pflanzen sind von praktischer Bedeutung die Primel, welche zu den beliebten Topf-Zierpflanzen gehört, und der Giftefeu, welcher in botanischen Gärten angepflanzt wird, aber auch sonst vereinzelt anzutreffen ist. Die Primula obconica wird wegen ihres Blütenreichtums und ihrer schönen Farbe vielfach kultiviert; sie stammt aus Zentralchina. Nestler hat den Sitz des Giftes in der Absonderung der Drüsenhaare der Primel ermittelt und seine Eigenschaften und Wirkungen in Versuchen an sich selbst und anderen Personen studiert. Die Absonderung der Drüsenhaare ist außerordentlich zäh und haftet lange an allen möglichen Gegenständen. Blätter einer frischen Pflanze, welche 3 Stunden lang einer Temperatur von 100 Grad ausgesetzt waren, riefen nach dem Einreiben der Haut 18 Stunden später Hautentzündungen hervor. Die Übertragung des Primelgiftes kann auch von einer Person auf die andere durch die Hände erfolgen, aber nicht auf dem Wege des Blutstroms. Auch ist eine Übertragung des Giftstoffes auf dem Luftwege nicht möglich. Der Lieblingssitz dieser durch die Primel hervorgerufenen Hautentzündung sind die Finger, Hände und Vorderarme. Je früher nach dem Aufbringen der Drüsenabsonderung auf die Haut das Gift durch Alkohol oder ein anderes Lösungsmittel entfernt wird, um so milder ist der Verlauf der Erkrankung. Alle, insbesondere empfindliche Personen sollen bei der Primelpflege vorsichtig sein, Handschuhe tragen und Scheren sowie andere Gebrauchsgegenstände sorgfältigst waschen. (Schluß folgt.)

Vogel- und Nützlingsschutz.

Zum **„wirtschaftlichen Vogelschutz durch Selbsthilfe"** gehört meines Erachtens, trotzdem wir heute eine fabrikmäßig hergestellte „Berlepschsche Nisthöhle" haben, noch immer die Selbstanfertigung brauchbarer Nisthöhlen, wobei wir von der Herstellung von Bretternistkästen, die von den „Berlepschianern" als nicht daseinsberechtigt angesehen werden, ganz absehen wollen. Wir greifen mit unserem Ratschlage

1. keinen hohlen Gartenbaum (Obstbäume!) mehr ohne weiteres zu Brennholz bestimmen, sondern seine Höhlungen möglichst als Bruträume für unsere Stare, Meisen, Rotschwänzchen, Baumläufer verwerten, indem man die Stammstücke mit Boden und Deckel sowie mit Flugloch versieht,
2. von Natur entstandene Höhlungen mit Astlöchern von Obstbäumen durch einige Handgriffe für die Vögel erst bewohnbar zu machen,

zwar auf die Zeiten um 1850/60 zurück; aber was bleibt uns anderes übrig, wenn

wir trotz der fortschreitenden Verarmung unseres Volkes und unter Berücksichtigung der schon immer bestehenden Abneigung des Landmanns, Geld für die Vögel auszugeben, dem praktischen Vogelschutz eine weiter zunehmende Ausbreitung geben wollen?

Schon der Naturforscher Lenz schrieb 1851 in seiner Naturgeschichte: „In Obstgärten, Zäunen usw. macht man natürliche Höhlungen alter Bäume wohnlich zurecht und verklebe ihren Eingang, wenn er zu groß ist, mit einer Mischung von Lehm und Kuhmist so, daß nur ein $1^{1}/_{2}$ Zoll weites, rundes Loch bleibt, oder man nagelt die Öffnung, wenn sie sehr groß ist, mit einem Brettchen zu und verklebt noch rings die Ritzen." Ob man das Flugloch, wie Lenz meint, nun in dieses Brettchen, oder etwas unterhalb in den Stamm bohrt, kommt auf die Umstände an. Jedenfalls ist sehr darauf zu achten, daß nicht etwa Regen oder auch nur geringe Feuchtigkeit ins Innere dringen können.

Dr. Gloger verdanken wir eine ausführliche Ausarbeitung beider Ratschläge im Journal für Ornithologie 1853; der Raum verbietet leider die Wiedergabe.

A. E. Brehm hat solche einfachen Maßnahmen, für deren Angabe die Praktiker dankbar sind, ebenfalls empfohlen.

Das gleiche tat Dr. Karl Ruß, indem er Punkt 2 in seinem Vogelschutz-Buch (2. Aufl. 1888, S. 18/19) in folgende Ausführungen faßte:

In Gärten kann man sehr leicht sogar einen doppelten Zweck erreichen. Hier gibt es häufig alte, hohle Obstbäume, in welchen die Fäulnis immer weiter um sich greift, weil ihre Höhlungen oben so offen stehen, daß fortwährend Regen hineinfällt. Deshalb reinige man diese Löcher, und nagle ein Brett darüber, das mit einer kleinen Öffnung versehen ist, über welche man ein kleines Aststück oder Schutzbrettchen als Wetterdach anbringt. So beugt man dem Fortschreiten der Fäulnis in dem hohlen Baume vor und gibt zugleich einem Paar nützlicher Vögel sichere Gelegenheit zum Nisten oder mehreren zum Schlafen.

Bernh. Quantz-Göttingen.

Bienenpflege.

Bienenpflege im August. Der Dienst der Immen an den Nektarquellen der Natur ist in Gegenden mit alleiniger Frühtracht fast beendet. Nur einige Wiesenblumen, Kleearten, besonders Weißklee, und Gartengewächse — wie Gurke, Kürbis, Bohne, Spargel — kredenzen ihnen noch täglich frischen Zuckersaft und feinduftenden Blütenstaub. Auch die Sommerblumen des Ziergartens: Rosen, Nelken, Astern, leere Dahlien, Reseda laden sie mit ihrem Dufte noch zur Tafel ein. Wilder Wein und Schneebeere öffnen ihnen ebenfalls noch ihre Blütenkelche. Honigvorräte aber aus diesem letzten Blütenstrauße zu gewinnen, ist ihnen nicht mehr möglich. Freilich an sehr schwülen, windstillen, sonnigen Tagen schwitzen manche Blätter Zuckerlösung aus. Dann tummeln sich die Sammlerinnen wie toll um das Geäst solcher Bäume mit Laub unter Zuckerglasur, tragen noch eine stattliche Menge davon in ihre leergeschleuderten Vorratsspeicher und bereiten daraus „Blatthonig". Linde, Eiche, Ahorn sind die Hauptlieferanten desselben.

Das Bienenvolk befindet sich jetzt wieder auf absteigender Bahn: Aufgehört hat das Bauen von neuem Wabenwerk, nachgelassen der Bruteinschlag. Zusammengeschmolzen ist das gewaltige Heer der Arbeitsweibchen. Von den 60—80 000 im Juni sind nur noch ca. 50 000 übriggeblieben. Im August räumt das Weibervolk auf mit den 2—5000 Drohnen. Sie, die nicht sammeln, nicht bauen, nicht Wachs schwitzen, auch nicht Kinderpflege betreiben, werden zum Hungertode verdammt. Man verbannt sie von der Tafel, bewacht sie in den abgelegenen Ecken des Heims, daß sie nicht zum Honigvorrate können. Sind sie dann ermattet, jagt man sie hinaus. Drohnenschlacht nennt man diesen Vorgang. Nur Völker, die ihre Königin verloren, behalten die Drohnen, denn sie wissen, daß sie eine von ihnen noch zur Begattung eines zu erbrütenden Jungweisels brauchen. Drohnen Ende August oder noch im September in einem Volke, lassen uns immer auf Weisellosigkeit eines solchen schließen.

Will der Imker noch im August Weisel ziehen lassen, braucht er noch spät Drohnen zur Begattung derselben. Um sie zu behalten, entweiselt er ein Volk. Natürlich muß es ein Edelvolk sein. Denn die Drohnen vererben die Anlagen ihres Stammes auf ihre Töchter, auf die Arbeitsweibchen, deren Mutter sie begatteten.

Dem Winter geht es wieder zu und über ihn hinaus dem neuen Frühling! Damit wird dem Bienenvater die Aufgabe: Richte schon jetzt das Winterstübchen des Biens sauber vor und beginne schon jetzt mit dem Anwerben neuer Arbeitskräfte für den kommenden Lenz!

Das Wabenwerk des Brutlagers ist genau zu prüfen! Dreijährige, schwarze Wachswände müssen daraus verschwinden. In ihnen hockt Frau Sorge: Krankheitskeim und Bienenverderber, Bazillus und Wachsmotte, Milbe und Speckkäfer. Die Zellen werden auch im Laufe der Jahre durch ihre Tapeten aus Nymphenhäutchen zu eng, um ein kräftiges Bienenkind darin

erstehen zu lassen. Sieh genau nach, ob die Kinderstube eingefallene Brutzellen besitzt. Ist es so, wird's Faulbrut sein! Dann sofort den Rat des Seuchenwartes einholen und gründlich entseuchen, sonst ists mit der Bienenzucht auf viele, viele Jahre vorbei! Reinige das Bodenbrett vom Gemull, dem Unterschlupfe der so zerstörend wirkenden Wachsmotten! Schwache Völker werden von ihnen zugrunde gerichtet. Rähmchen mit Kotflecken aus der letzten Winternot müssen gereinigt werden. Sie können die Dauerformen des Nosemabazillus enthalten. Kommen diese wieder in den Magen der Bienen, erwachen sie zu neuem Morden.

Ordne das Wabenwerk! In die Mitte des Lagers hänge Waben mit dem wenigsten Pollen. Nach dem Rande zu kommen die schwersten mit Pollen verfüllten Wachswände. Den Schluß bilden 2 oder 3 Honigwaben. Sie enthalten die Ammennahrung für die Zeit der Frühjahrsbrutentfaltung — für Februar, März, April. Nach der langjährigen Erfahrung aufmerksamer Imker ist Honig das beste Brutfutter. Niemals kann darin ihn Zucker ersetzen.

Beginn mit Triebfütterung! Die Honigräume sind geleert. Nun die Futterflasche gefüllt! Reiche täglich von Anfang August an 1/4 Liter dünnflüssige, warme Zuckerlösung deinen Wintervölkern! Sie müssen damit gezwungen werden, noch einmal ca. 15—20 000 Brutzellen anzulegen. Aus ihnen erstehen die Jungbienen, die den Winter im Besitze ihrer Vollkraft überdauern, den Nektar und Pollen des kommenden Frühjahrs sammeln und als Ammen ein kräftiges und zahlreiches Jungvolk im März und April erziehen. „Frühstarke Völker!", das ist eine Hauptanforderung an den Imker. Versäumt er hierin seine Aufgabe, wird er nie Honigernten erzielen. — Abends nur wird das Triebfutter gereicht: Lösung des Zuckers in Wasser im Verhältnis 1 : 1.

Griff der Imker bei der letzten Honigernte zu tief in die Vorräte der Völker, und hat der August dabei zu wenig Tracht, leiden letztere Hunger. Um nicht zu verhungern, töten sie ihre Kinder. Sie zerren die unfertigen, weißen Bienen aus den Brutwaben und werfen sie aufs Flugbrett. Hier gilt es, schleunigst mit Notfutter einzugreifen.

Abgearbeitete Königinnen müssen jetzt wieder durch heurige junge ersetzt werden. Völker, die wegen Altersschwäche oder Minderwertigkeit ihrer Stockmutter keine Erträge brachten, sind entweder hinauszutun oder unbedingt umzuweiseln. Nicht damit zögern!!.

Sind Völker noch sehr stark, so bilde man davon einen oder zwei Sammelschwärme. Wir schütteln von dichtbesetzten Waben die Alt- und Jungbienen in einen Kasten, hängen eine Brutwabe und zwei sie deckende Futterwaben hinein oder geben ihnen gleich eine junge Stockmutter, füttern mit Futterteig (Honig mit Staubzucker verknetet!) und stellen das Völkchen 3 oder 4 Tage in den dunklen Keller oder auf einen 2—3 km entfernten Stand. — Hat sich das Volk selbst eine Königin zu ziehen, so ist durch die Brutwabe, die Eier und ein- oder zweitägige Maden enthalten muß, ein Quer- oder Bogenschnitt zu machen, der durch die Eier und Jungmaden zu gehen hat. Hier, an freier Schnittfläche — denn das Trennstück ist zu entfernen — bläst das Volk seine Weiselzellen an. Aber — der Stand oder das Völkchen muß noch Drohnen besitzen, sonst bleibt die Jungmutter unbegattet!

Im Spätsommer ist die Räuberei recht groß! Also Vorsicht! Nicht mit Futter tropfen! Nicht am Tage füttern!! Nicht weisellose Völker behalten! Überfallenen Völkern das Flugloch verengen! Durch Karbollappen die Fremdlinge vertreiben!!

Für die Heidewanderung gilt: Wandre nur mit starken Völkern! Hänge ihnen Waben mit auslaufender Brut vor der Wanderung zu! Schicke sie nicht ohne reichlichen Mundvorrat weg! Setze jedem Volke ein Gazefenster ein! Wandre bei Nacht! Überzeuge dich, ob die Gegend des Wanderstandes frei von Faulbrut ist! Ob sie Wasserstellen hat! Setze deine Völker nicht so, daß sie über andere wegfliegen müssen. Laß sie nach Osten fliegen! Bringe sie nicht auf einen übervölkerten Stand!

Oberl. Lehmann, Rauschwitz.

Kleine Mitteilungen.

Anthonomus rubi Hbst., der im vorliegenden Hefte von Alex. Reichert-Leipzig eingehend als Rosenschädling beschrieben wird, tritt nach den Erfahrungen der Hauptstelle für Pflanzenschutz Dresden im Erdbeeranbaugebiet von Meißen, Weinböhla, der Lößnitz, Dresden, Radeberg und Pulsnitz wohl als der gefährlichste und gefürchtetste Erdbeerschädling auf. Er ist dort vor allem unter dem Namen Spitzkopf bekannt. Soweit wir feststellen konnten, scheint der Käfer besonders leichteren Boden zu bevorzugen. Vielleicht dürfte sich darauf auch das geringe Auftreten in den Rosenkulturen der Firma Schimmel erklären. Die Hauptstelle für Pflanzenschutz, Dresden-A., Stübelallee 2, würde es begrüßen, wenn ihr Beobachtungen über das Auftreten des Schädlings im Zusammenhange mit den Bodenverhältnissen der geschädigten Anlagen zur weiteren Verwertung übermittelt würden.

Dr. Tempel.

Blattläuse an Rosen. Schöne Rosen können nur an gesunden Pflanzen blühen.

Deshalb muß alles getan werden, was zur gesunden Entwicklung beitragen kann. Neben den bekannten, für alle Pflanzen geltenden grundsätzlichen Pflegemaßnahmen kommt in allen Fällen die Bekämpfung tierischer und pflanzlicher Schädlinge hinzu, unter denen die Rose in erheblichem Maße zu leiden hat. Am häufigsten sind aber doch wohl die lästigen Blattläuse.

Die Arten der Blattläuse sind sehr zahlreich. Die meisten saugen an grünen Pflanzenteilen, die sich dadurch entweder verfärben, häufiger aber stark krümmen, kräuseln usw. Da die Vermehrungsfähigkeit der Blattläuse außerordentlich groß ist, ist es doppelt nötig, auf das erste Auftreten zu achten und sofort mit einem wirksamen Vernichtungsmittel gegen sie vorzugehen. Bei einem flüssig anzuwendenden Blattlausmittel kommt es vor allem auf dessen hohe Benetzungsfähigkeit an, damit die Lösung gut in die Kolonien eindringt. Die Blätter mancher Pflanzen sind mit einer dünnen Wachsschicht versehen und daher schwer benetzbar.

Können die Blattläuse, weil sie in gekräuselten Blättern sitzen, nicht restlos getroffen werden, so ist es am besten, die obersten Triebspitzen zu entfernen oder das Tauchverfahren anzuwenden, d. h. also den betreffenden Trieb in der Spritzbrühe auszuschwenken. Bei der Behandlung besonders empfindlicher Pflanzen und Sorten achte man darauf, daß die Spritztropfen nicht unnötig lange an den Blättern haften, sondern entferne sie nach dem Spritzen durch leichtes Abklopfen. Im übrigen kann geraten werden, es an öfterem Bespritzen der Pflanzen mit reinem Wasser nicht fehlen zu lassen. Kaven.

Blasenfußschäden. In diesem Jahre laufen aus allen Teilen des Landes Klagen ein über Schäden, die an Getreide durch Blasenfüße hervorgerufen werden; besonders Hafer wird mit Vorliebe befallen. Die kleinen, schwärzlichen geflügelten Insekten und ihre zinnoberroten Larven saugen an den Rispen oder Ähren, solange diese noch in den Blattscheiden stecken, und rufen dadurch teilweise Taubheit hervor. Bei Roggen und Gerste sind dann häufig die Grannen der obersten Ährchen eigentümlich gekrümmt und gekräuselt, während die unteren Ährchen oft ganz fehlen. Man bezeichnet diese Erscheinung als „Kornfraß". Das Krankheitsbild hat gewisse Ähnlichkeit mit dem des frühzeitig verhagelten Getreides, ist aber ohne weiteres erkenntlich, wenn man die Pflanzen etwas genauer untersucht. Man findet dann die Blasenfüße zahlreich in den Blattscheiden, zuweilen auch in den Ähren bzw. Rispen vor. Der Befall ist um so stärker, je länger infolge ungünstiger Witterung das Schossen andauert. Praktisch wirksame Bekämpfungsmaßnahmen gegen diesen Schädling gibt es leider noch nicht. Dr. Scheibe.

Die Erdflohplage. Das Auftreten der Erdflöhe wird durch heiße und trockene Witterung zu Beginn des Sommers sehr begünstigt. Kaum erscheinen im Frühjahre die ersten Pflänzchen, sind auch schon die Erdflöhe da, um als ungebetene Gäste über sie herzufallen. Am meisten haben die Kreuzblütler, also Kohl- und Krautarten, Rettich, Radieschen u. a., unter Erdflöhen zu leiden; aber auch Jungpflanzen von Sommerblumen, vornehmlich Levkoy. Erdflöhe sind kleine Käfer, die im allgemeinen nur eine Länge von 2 mm haben und entweder einfarbig glänzend dunkelgrüne oder schwarze Flügeldecken mit gelber Längszeichnung haben. Sie besitzen die Fähigkeit, bei Störungen in weiten Sprüngen zu flüchten. Auch ihre Larven wirken dadurch schädlich, daß sie Blätter und Wurzeln von innen her ausfressen. Da die Schädlinge im Laufe eines Jahres in mehreren Generationen auftreten, erstreckt sich der durch sie hervorgerufene Schaden oft bis in den Herbst hinein, wenn auch die jungen Pflanzen im Frühjahre am meisten leiden. Vorbeugend wirken alle Maßnahmen, die eine frühe und schnelle Entwicklung der Pflanzen ermöglichen. Das Saatbeet ist also gut vorzubereiten und zu düngen, der Samen zu beizen, die Aussaat zeitig vorzunehmen. Da, wie schon gesagt, die Erdflöhe Wärme und Sonnenschein lieben, lockere man die Beete oft und halte sie feucht. Geht man mit Fangfächern über die Beete, um die Erdflöhe zu fangen, so muß ein guter, auch bei Wärme fängig bleibender Leim benutzt werden.

Zur Bekämpfung der Erdflöhe steht eine ganze Anzahl bewährter Handelsmittel zur Verfügung, die in den bekannten amtlichen Pflanzenschutzmittelvertriebsstellen vorrätig gehalten werden. Einzelne dieser Mittel haben sich gleichzeitig auch gegen Schnecken und Ameisen als wirksam erwiesen. Kaven.

„Blumen und Fische." Vom 23. August bis einschließlich 1. September d. J. wird die Deutsche Gartenbau-Gesellschaft in den Gesamträumen der „Neuen Welt", Berlin-Neukölln, Hasenheide, eine ähnliche Ausstellung veranstalten, wie sie im Jahre 1926 im Berliner Rathause so ungeteiltes Interesse gefunden hat. Wieder beteiligt sich auch der Verein für Aquarien- und Terrarienkunde „Nymphaea alba". Erstmalig wird es unter Mitarbeit der Berliner Tischlerschule möglich sein, Wohnungskunst in Verbindung mit Blumenschmuck und Terrarien und Aquarien vor Augen zu führen. Die Güte und Reichhaltigkeit der

eigentlichen Blumenschau dürfte durch die jetzt schon traditionell gewordene Wiederholung dieser Veranstaltung gewährleistet sein. Um diese volkstümliche Ausstellung unter Berücksichtigung der verschlechterten Wirtschaftslage auch in diesem Jahre möglichst vielen Interessenten zugänglich zu machen, ist der Eintrittspreis auf —,75 RM ermäßigt worden. Für die Mitglieder aller Fach- und Liebhaberorganisationen des Gartenbaues ermäßigt sich der Betrag bei Vorweisung der entsprechenden Mitgliedskarte weiter auf —,50 RM.

Bücher und Lehrmittel.

(Besprochen werden hier nur solche Literaturerzeugnisse, die der Schriftleitung zur Begutachtung zugänglich wurden.)

Escherich, H., Dr. med. et phil., o. ö. Prof. a. d. Univ. München: **Die Forstinsekten Mitteleuropas. Ein Lehr- und Handbuch.** III. Band. 825 S., 605 Textabb. und 14 Farbentafeln. Berlin 1931. Verlag Paul Parey. Geb. 57 RM.

Im soeben erschienenen dritten Bande dieses als Neuauflage von Judeich-Nitsches Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde von Escherich mit Unterstützung vieler Fachspezialisten neubearbeiteten und erweiterten Werkes gelangen die Schnabelkerfe, die Köcherfliegen und die Schmetterlinge zur Behandlung. Entsprechend ihrer geringen forstlichen Bedeutung werden den beiden erstgenannten Insektenordnungen nur wenige Seiten des Werkes eingeräumt, während im übrigen der Band ausschließlich der artenreichen und in forstwirtschaftlicher Bedeutung kaum von einer anderen Tiergruppe zu übertreffenden Ordnung der Schmetterlinge gewidmet ist. Der nahe an 800 Seiten umfassende, die Schmetterlinge behandelnde Teil des Bandes bietet daher an Wissenswertem alles, was in morphologischer und anatomischer, biologischer, wirtschaftlicher, bekämpfungstechnischer und systematischer Hinsicht diese Insektengruppe in ihrer Gesamtheit betrifft, während der spezielle Teil auf 327 Seiten die Unterordnung der Kleinschmetterlinge und in einem 340 Seiten umfassenden weiteren Abschnitt die Großschmetterlinge eingehend behandelt. Ein umfängliches Autorenregister und ein Sachregister, welches sich in angenehmer Weise vor den sonst üblichen Registerbearbeitungen dadurch unterscheidet, daß es die der hauptsächlichsten Behandlung oder Abbildungen gewidmeten Seiten vor den sonst zu nennenden besonders kenntlich macht, dienen als Wegweiser durch den umfänglichen Band.

Daß Escherich mit der Neuherausgabe dieses Werkes der Forstwirtschaft einen außerordentlich bedeutungsvollen Dienst erweist, versteht sich von selbst, und nicht nur sein Name, sondern auch die seiner Mitarbeiter bürgen dafür, daß es auch inhaltlich jeder gerechten Kritik standzuhalten vermag. Aber auch dem Verleger wird die Forstwirtschaft dafür dankbar sein können, daß er diesem Standardwerke eine solche, in jeder Beziehung nicht nur befriedigende, sondern überreiche Ausstattung mit hervorragenden Text- und Tafelabbildungen gab. Der uns vorliegende Band wird daher zumal er gerade die Schmetterlinge so eingehend behandelt, nicht nur dem Forstzoologen und Forstwirte ein unentbehrliches wissenschaftliches Werkzeug sein, sondern auch dem Pflanzenpathologen, dem Entomologen und dem Zoologen überhaupt. In einer wissenschaftlichen Bücherei biologischer Arbeitsrichtung wird daher dieses Escherichsche Werk nicht zu entbehren sein.

Prof. Dr. Baunacke.

Rostrup u. Thomsen. Die tierischen Schädlinge des Ackerbaues. Von S. Rostrup, ehem. Leiter d. zool. Abt. d. dän. Pflanzenpatholog. Instituts u. Dr. M. Thomsen, Prof. d. Zoologie a. d. Tierärztl. u. Landw. Hochschule Kopenhagen. Nach der 4. Auflage ins Deutsche übertragen und für deutsche Verhältnisse bearbeitet von Reg.-Rat H. Bremer und Dr. R. Langenbuch. 367 S., 236 Textabb. Verlag Paul Parey, Berlin SW 11, Hedemannstr. 28/29. Geb. 18 RM.

Eine umfassende Bearbeitung der Schädlinge des Ackerbaues in so handlichem Umfange, wie ihn dieses dänische Lehrbuch zeigt, hat uns bisher noch gefehlt. Es ist daher außerordentlich zu begrüßen, daß sich Bremer und Langenbuch seiner Übersetzung und Bearbeitung für deutsche Verhältnisse angenommen haben. Ist doch dieses Buch als gemeinverständlicher Führer durch die Welt der Ackerbauschädlinge nicht nur ein sehr nützliches Hilfsmittel für den Pflanzenpathologen, sondern auch ein Lehr- und Nachschlagebuch für alle, die in ihrer Berufstätigkeit pflanzenschutzliche Fragen landwirtschaftlicher Arbeitsrichtung zu erörtern haben, und nicht zuletzt auch ein sehr praktischer Ratgeber für den Landwirt selber. Die Anordnung des Stoffes folgt der tierischen Systematik. Doch ist der Behandlung der Schädlinge nach angewandt-zoologischen Gesichtspunkten ein Schlüssel beigefügt, der ihre Bestimmung auch nach den Wirtspflanzen und den jeweiligen Schädigungsbildern ermöglicht. Ein Literatur- und Inhaltsverzeichnis weisen auf die in Frage kommenden Schädlinge und die wichtigsten literarischen Quellen über sie hin.

Die deutschen Phytopathologen und alle pflanzenschutzlich auf dem Gebiete der

Landwirtschaft interessierten Lehrer, Schüler und nicht zuletzt auch Praktiker werden in Zukunft gern noch diesem kleinen Handbuche greifen, nachdem es nunmehr in deutscher Übersetzung und Bearbeitung vorliegt und damit einen wesentlich erweiterten Benutzerkreis erhalten hat. Seine Anschaffung kann daher nur dringend empfohlen werden.

Prof. Dr. Baunacke.

Aus dem Pflanzenschutzdienste.

Mitteilungen der Hauptstelle für Pflanzenschutz Dresden.

Unsere Herren Berichterstatter bitten wir, im Monat August besonders ihr Augenmerk auf das Auftreten folgender Pflanzenschädlinge und -krankheiten zu richten:

An Getreide: Getreidefliegen wie Fritfliege, Getreidehalmfliege und Hessenfliege, Getreidehalmwespe, Getreidelaufkäfer, Sperlingsfraß, Rost- und Brandkrankheiten, Streifenkrankheit, Mutterkorn, Fußkrankheiten (Weizenhalmtöter und Roggenhalmbrecher), Kornkäfer, Kornmotte und Mehlmotte.

An Hackfrüchten: Kraut- und Knollenfäule, Blattrollkrankheit und Schwarzbeinigkeit an Kartoffeln, Rübenfliege, Schildkäfer, Aaskäfer, Herz- und Trockenfäule bei Rüben.

An Hülsenfrüchten und Futterpflanzen: Blattrandkäfer, Blattläuse, Erbsenwickler, Stengelbrenner an Klee und Brennfleckenkrankheit der Bohnen.

An Gemüse-, Öl- und Handelspflanzen: Kohlweißlings- und Kohlschabenraupen, Kohlgallenrüßler, Kohlgallmücke, Kohlfliege, Erdflöhe, Kohlhernie, Spargelfliege und -käfer.

An Obstgewächsen: Apfelwickler (Obstmade), Blut-, Blatt- und Schildläuse, Pflaumensägewespe, Stachelbeerblattwespe, Erdbeerwickler, Traubenwickler, Apfelmehltau, echter und falscher Mehltau (Peronospora) an Reben, Schorf und Polsterschimmel (Monilia) an Kern- und Steinobst.

Allgemeine Schäden: Engerlinge, Drahtwürmer, Hamster, Mäuse, Wühlratten, Ratten, Sperlinge und Unkräuter verschiedenster Art.

Dr. Scheibe.

Kataloge und Preislisten.

Literatur über Entomologie und Phytopathologie aus dem Verlag Paul Parey, Berlin SW 11, Hedemannstraße 28/29.

Die als landwirtschaftlich-naturwissenschaftlicher Verlag weltbekannte Verlagsbuchhandlung von Paul Parey hat in diesem Kataloge alle ihre Verlagswerke einschließlich der Zeitschriften „Zeitschrift für angewandte Entomologie“, „Anzeiger für Schädlingskunde“ und „Phytopathologische Zeitschrift“ zusammengestellt und gliedert dessen Inhalt nach den Spezialgebieten „Entomologie“ und „Phytopathologie“, während ein dritter Teil des Katalogs Schriften und Werke teils entomologischen, teils phytopathologischen Inhalts umfaßt. Für jede Verlagserscheinung sind auch die Preise angegeben, während ein alphabetisches Verzeichnis deren Auffindung in dem 48 Seiten umfassenden Kataloge erleichtert. Derselbe kann vom Verlage kostenfrei bezogen werden.

Prof. Dr. Baunacke.

Stellengesuche und -angebote.

(Unter dieser Rubrik suchen wir pflanzenschutzlichen Arbeitsstätten jeder Art wissenschaftliche und technische Hilfskräfte und diesen lohnende Arbeit zu vermitteln durch dreimalige kostenlose Aufnahme kurzgefaßter Gesuche nach Maßgabe des uns jeweils verfügbaren Raumes. Die Anstellungsbedingungen bzw. Lebenslauf- und Zeugnisabschriften sind für die Suchzeit bei der Schriftleitung niederzulegen. Die Vermittlung erfolgt kostenfrei, aber unverbindlich. Für Portoauslagen ist von den Suchenden der Betrag von RM 2.— zur Verrechnung im voraus zu entrichten. Die Schriftleitung.)

Pflanzenarzt, Diplomlandwirt, Dr. mit Spezialexamen in Pflanzenschutz und Lehramtsbefähigung, der sich in 2jähriger Praxis in leitender Stellung der Forschungsabteilung einer der ersten deutschen Pflanzenschutzmittelfabriken und in 4jähriger landw. Praxis reiche Erfahrungen angeeignet hat, Führerschein 3b, erfolgreich auch als Vortragsredner tätig gewesen, sucht Stelle als Assistent einer Hauptstelle für Pflanzenschutz. Nähere Auskunft durch die Schriftleitung unter Nr. 15.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Baunacke, Vorstand der Abteilung Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verlag der „kranken Pflanze“: Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden 9830. — Druck von C. Heinrich, Buch- und Steindruckerei, Dresden-N. 6, Kleine Meißner Gasse 4.